Nr. 12. Lipiec 1882. Rok I.

GÓRNIK

pismo poświęcone sprawom górnictwa naftowego w Galicyi.

Wychodzi okolicznościowo 6 razy na kwartał; prenumerata kwartalna 1 zł. 20 ct
Inseraty i ogłoszenia 8 ct od wiersza drobnego druku.
Administracya i redakcya w biórze Towarzystwa naftowego w Gorlicach.

Treść: Sprawozdanie francuskiej komisyi o środkach przeciw eksplozyom gazów wybuchających w kopalniach. (Ciąg dalszy). — Wiadomości bieżące. — Ogłoszenia.

Sprawozdanie francuskiej komisyi

o środkach przeciw eksplozyom gazów wybuchających w kopalniach.

(Ciąg dalszy).

Ogólna dyspozycya kopalń powinna zawsze zdążać ku temu, aby powietrze w najgłębszym punkcie do kopalni wprowadzone, zawsze ku górze postępowało (aufsteigende Wetterführung), powietrze ogrzewa się bowiem w kopalni, nasyca się parą i gazami i dąży przez to zawsze ku górze, należy zatem okoliczność tę używać jako pomocniczą, nie zaś odwrotnie, co by przy wentylacyi w dół (absteigende Wetterführung) nastąpić musiało. Poleca się zatem *urządzenie kopalni tak przeprowadzić, aby prąd powietrza, który raz przez miejsce z gazami przechodził, później nie był zmuszony na dół schodzić.* Rozdział prądu powietrza jest również bardzo ważny. Teorya wykazuje, iż prąd powietrza na pojedyncze gałęzie podzielony na niestosunkowo mniejsze przeszkody i opór natrafia, aniżeli gdy niepodzielony całą kopalnię przechodzić musi; z natury rzeczy wypływa też potrzeba uprowadzenia zepsutego powietrza najkrótszą drogą

na wierzch. Przeprowadzając powietrze w pojedynczych oddziałach potrafimy małemi zmianami w urządzeniu dyspozycyę według potrzeby zmienić, a przy eksplozyach średnich rozmiarów, ogranicza się nieszczęście na mniejszy obszar.

Uwzględniając powyższeu wagi, powinno się do tego dążyć, aby każdy dział powietrza posiadał odrębny punkt wnijścia i wyjścia na świecie, ponieważ to jednak nie jest możebne, a zwykle wszystkie pojedyncze prądy w jednym chodniku się łączą, nal·ży urządzić tak, aby podczas eksplozyi jednej części prądu żaden inny w swym kierunku odwróconym zostać nie mógł. Przekrój chodników, przez które powietrze przechodzi. powinien teoretycznie im dalej zwiększać się, ażeby potrzebną chyżość zawsze i wszędzie otrzymać, wszystkie bowiem wyziewy powodują zwiększenie massy powietrza, w praktyce wypływa ztąd potrzeba jak najobszerniejszych chodników wentylacyjnych (Wetterstrecken), które w danym razie spiesznie naprawiane i często zwiedzane być powinny.

Należy *jak najstaranniej unikać wybojów*, z których nagromadzone w nich gazy czasami nawet najsilniejszy prąd powietrza wydobyć nie zdoła; przytem odgrywa oprawa chodników ważną rolę, drzewo bowiem wywołuje potrzebę częstych napraw, a ostatnie, opadanie ścian, skąd formalne gniazda gazów wybuchających powstają. Komisya poleca przeto oprawę żelazną lub murowaną.

Wszystkie powyższe zasady są bardzo pojedyncze i powinien każdy górnik mieć je jako „vade mecum“ w pamięci; ***wzgląd na koszta musi zawsze podporządkować się względom bezpieczeństwa.***

Bardzo pożytecznem okazało się używanie osobnych ludzi do nadzoru nad wentylacyą i do wyszukiwania gazów (w Belgii jest przepisane), których zadaniem jest ustawicznie kopalnię przechodzić, przeglądać chodniki i naznaczać te, w których niebezpieczeństwo grozi. [1])

Ważną jest przy wentylacyi depressya powietrza w kopalni; wynosi ona zwykle 1, 2, 3, rzadko więcej nad 10 cm. wody.

Guibal wyraża najważniejsze warunki wentylacyi ułamkiem, którego licznikiem jest depressya, dzielnikiem zaś ilość

1) Tego ro dzaju nadzór istnieje w kopalni węgla w Morawskiej Ostrawie (p. t.)

powietrza do kopalni wprowadzonego do kwadratu podniesiona; rezultat tego ułamku $\left|\frac{h}{Q^2}\right|$ nazywa on *„mechanicznym temperamentem“* kopalni. *Morgue* zestawia zaś powyższe wartości inaczej. Charakteryzuje on kopalnię przez przekrój (chodnika), przez któryby przy jednakowej depressyi i w tym samym czasie równa ilość powietrza przeciągała. Zestawia on 94 kopalń i oblicza w ten sposób dla nich równoznaczny przekrój (l'orifice équivalent), którego średnia wartość w przybliżeniu wynosi 1 kub. m. Równoznaczny przekrój kopalni Grand Hornu w Belgii wynosi tylko 0·116 kub. m.; w kopalni Hetton w Anglii zaś 4·3 kub. m. (największy).

Co do anemometrów okazało się, iż używane dotąd zwykle za wiele pokazują. W skutek prac komisyi powstały nowe czulsze aparaty do mierzenia powietrza w kopalni i tak: Vicaire'a wskazuje minimum chyżości powietrza przez sygnał dzwonka; Lechatellier wynalazł manometr, który depressyę na $^1/_{1000}$ mm. wody dokładnie oznacza; Mallard i Lechatellier wynaleźli z dwóch manometrów skombinowany aparat do oznaczenia zawisłości ruchu wentylatora od stanu powietrza w kopalni.

8. Wentylacya naturalna.

9. Piece do wentylacyi.

(Jako do kopalń nafty nie zastosowalne pomijamy. Przyp. tłumacza.)

10. Wentylatory.

Liczba wentylatorów jest ogromna. Bezwzględnie czyli wentylator działa ssąco, czy tłocząco (Anglicy mówią, że jest dodatni lub ujemny), stawia się go u wnijścia szybu lub chodnika tak, iż połączenie wnętrza ze zewnętrzną atmosferą, tylko przez aparat jest możebne; najlepiej ustawić go obok tego wnijścia, a zamykać szyb tak lekko, aby w razie eksplozyi pokrywa odrzuconą, a wentylator nienaruszony został.

Anglicy twierdzą, że wentylator działa jeszcze 6 godzin po zastanowieniu go. Morgue twierdzi odwrotnie, iż działalność wentylatora natychmiast ustaje. Co do kwestyi, czy wentylatory tłoczące, czy ssące są lepsze, uwzględnić należy, iż wentylatory tłoczące powiększając ciśnienie atmosfery gazom

i dymowi z pożarów kopalnianych przeciwdziałają; natomiast wzmaga się po zastanowieniu wentylatora ciśnienie atmosfery przy użyciu ssącego, a zniża przy użyciu tłoczącego wentylatora. Gdy stan barometru opada, przyspiesza się ruch wentylatora, przez co tłoczący wentylator ciśnienie atmosfery powiększy i obniżenie jej wyrówna, ssący odwrotnie to obniżenie powiększy.

Tłoczący wentylator stoi zawsze nad wchodowym szybem, ssący nad wylotowym, jest zatem podczas eksplozyi na zniszczenie więcej narażony jak pierwszy, a utrzymanie w ruchu wentylatora jest kwestyą żywotną kopalni przy robotach ratunkowych.

Wszystkie te dowody zdają się przemawiać za wentylatorami tłoczącymi, w rzeczywistości znajdujemy jednak przeważnie wentylatory ssące; pochodzi to stąd, iż prąd powietrza zawsze przez szyb ferderunkowy przechodzić musi, należałoby przeto przy użyciu tłoczącego wentylatora właśnie ten szvb zamknąć, podczas gdy on przy ssącym wentylatorze otwartym pozostaje.

Między wentylatorami ręcznymi zasługują tłoczące na pierwszeństwo, ponieważ one siłę poruszanego powietrza lepiej wyzyskują i gazy wybuchające z najodleglejszych zakątków wyganiają.

W razie ognia w kopalni pożądanem jest czasem odwrócić prąd powietrza, aby z każdej strony do ognia dostąpić można. Z tego powodu zasługują na uwzględnienie te rodzaje wentylatorów, które bezpośrednio zwrot prądu wykonują.

Wentylator może tylko stać w tych dniach, w których się nie robi; podczas krótkich przerw w ruchu kopalni powinien wentylator być stale czynnym; przed zastanowieniem ruchu wentylatora należy kopalnię z ludzi opróżnić.

11. Różne środki pomocnicze dla wentylacyi.

Podane przez komisyę środki tj. sztuczny deszcz, ściśnione powietrze, aparaty Körtinga, ogrzewanie szybów parą itd. pomijamy jako dla kopalń nafty bez zastósowania, z wyjątkiem pierwszego, który podczas robót ratunkowych nieraz dobry rezultat daje; inne uznała sama komisya jako niepraktyczne, a nawet niebezpieczne.

12. Środki zapobiegające nie opierające się na wentylatorach.

Z podanych przez komisyę środków, a mianowicie penitent, endozmoza, pochwycenie gazów zapomocą gęstości, wieczne lampy, środki absorbujące i ciśnienie, traktowała komisya najobszerniej t. zw. wieczne lampy i wypalanie gazów zapomocą elektryczności. Jednak i te ostatnie jakkolwiek najlepsze środki okazały się niepraktycznymi, są bowiem powodem wielu niebezpieczeństw, będąc często przyczyną ognia w kopalni, a przytem wymagają wolniejszej wentylacyi, co się zasadzie wręcz sprzeciwia. Próby poczynione przez komisyę wykazały, iż ilość gazów przez jedną lampę spalonych tak jest mała, że effekt tego środka wcale jest nieznacznym. Według sprawozdania o eksplozyi gazów w kopalni Brückenberg obok Zwickau dn. 1. grudnia 1879 paliło się we wszystkich niebezpiecznych miejscach po kilka lamp. Komisya ostrzega przed użyciem tego środka i pozostaje przy tem: *iż jedynym środkiem zabezpieczającym jest wprowadzanie do kopalni dostatecznej ilości powietrza.* [1]) (*C. d. n.*)

Wiadomości bieżące

Krajowe Towarzystwo dla opieki i rozwoju górnictwa i przemysłu naftowego w Galicyi. Celem załatwienia ważnych bieżących kwestyi odbyły się dnia 30 czerwca i 5 Lipca b. r. dwa posiedzenia wydziału. Prezes A. Gorayski przedłożył list p. Wład. Fibicha, w którym tenże proponuje ogólne zniżenie taryfy przewozowej od nafty na wszystkich kolejach o 30%, lub w razie, gdyby taka zniżka osiągnąć się nie dała, o zrównanie taryfy przewozowej dla nafty z taryfą dla mazi mineralnej. Obecny na posiedzeniu Dr. M. Fedorowicz przedstawił łącznie do listu p. Wład. Fibicha dawne stosunki taryfowe dla nafty, podniósł, iż za wpływem towarzystwa naftowego taryfa dla nafty z głównych stacyj eksportowych do Wiednia została zredukowaną na 1 zł. 88 ct. za 100 klg., obok której wypadałoby jeszcze uzyskać taryfę różniczkową na kolejach galicyjskich, węgierskich i na kolei północnej, wreszcie, że zarząd kolei państwowych zniósł wolny przewóz próżnych bareli, które do stacyi, gdzie napełnione były, na-

1) Lamdy G. Körnera nie były w czasie działalności komisyi znane, dlatego o nich komisya nie traktowała. Przyp. tłumacza.

dane wracały. Dr. Fedorowicz proponuje przeto, aby Towarzystwo naftowe opracowało w tym duchu memoryał i takowy przesłało na ręce Dr. Arnolda Rappaporta do Wiednia, który tę rzecz zarządom kolejowym przedstawić przyobiecał. Wniosek ten został przez wydział przyjęty, p. Dr. Fedorowicza zaś uproszono o opracowanie memoryału.

„Memoryał, który 5 b. m. na ręce Dr. Arnolda Rappaporta we Wiedniu został wysłany, opiewa w streszczeniu następująco: W roku 1881 skutkiem starań krajowego towarzystwa naftowego postanowiły dyrekcyje kolei północnej, Karola Ludwika i Lwowsko-Czerniowiecko-Jasskiej obniżyć taryfę dla nafty galicyjskiej ze stacyj kolejowych Kołomyja, Borysław, Drohobycz, Chyrów, Grybów, Bobowa, Bogoniowice do Wiednia na kwotę 1·88 złr. za 100 kg. w zrównaniu z kosztami transportu nafty amerykańskiej ze Szczecina do Wiednia bez względu na odległość powyż wymienionych stacyji od stolicy. Z taryfy tej dziś jeszcze korzystać trudno. Powyższa taryfa obejmuje naftę rafinowaną, ropę surową a nadto oleje i maź, które ładowane na stacyach kolejowych zachodniej Galicyi taką samą lub nawet niższą należytość przewozową do Wiednia opłacały (rozumie się przy ładunkach wynoszących 10000 kg. wagi). Ponieważ oleje zwane mazią mineralną (Mineraltheer) stanowią przeważną część artykułu wywozowego do fabryk wiedeńskich, przeto należałoby stosunkowo do nowej taryfy ustanowić dla takowej niższą cenę przewozu przynajmniej dla zachodniej części Galicyi i włączyć do wyżej wymienionych stacyji miasto Tarnów, do którego znaczna ilość nafty z dystylarń dowożoną bywa. Obecnie konsumują krajowy produkt naftowy Galicyja, północna część Węgier, Szląsk i Morawia, w dalszej linii zaś Wiedeń i Peszt. Należałoby zatem obniżyć taryfę wewnątrz kraju i przynajmniej do ważniejszych miejscowości na Węgrzech, Szląsku i w Morawii. Środek ten przyczyniłby się z jednej strony do rozwoju przemysłu naftowego w kraju, z drugiej zaś strony byłby środkiem do pomnożenia dochodów kolei dotyczących, w pobliżu których przeważna część nafty wozami do Lwowa, Tarnowa, Rzeszowa, Jarosławia i Preszowa przewożoną bywa. Taryfę wewnątrz kraju i do sąsiednich prowincyji należałoby obliczyć stosunkowo do odległości od stacyi nadawczej do stacyi odbiorczej, nie zaś ryczałtowo, również powinnoby obniżenie dotyczyć wyłącznie produktu krajowego, a nie zagranicznego, zwłaszcza z Mołdawii i Wołoszczyzny pochodzącego, wreszcie pożądanem byłoby zezwolenie, aby próżne beczki z wysłanej koleją nafty lub oleji mineralnych darmo były transportowane do stacyi nadawczej, lub przynajmniej opłata od przewozu takowych znacznie mogła być zniżoną.“

Pan Stanisław Znamirowski przedstawiając potrzebę rozwoju towarzystwa naftowego przez jak największą liczbę członków proponuje zamianowanie delegatów towarzystwa naftowego w celu popierania interesów towarzystwa i zbierania członków a mianowicie: p. Józefa Waltera w Berehach p. Ustrzyki na powiaty Lisko, Sanok, Staremiasto, Dobromil; p. Engelberta Januszke w Borysławiu na Borysław,

Tustanowice, Truskawiec, Mraźnicę; p. Alberta Knauera w Schodnicy dla Schodnicy, Kropiwnika, Urycza i Orowa; p. Stanisława Janiszewskiego w Dzwiniaczu na powiaty bohorodczański, nadworniański i delatyński, i p. Stanisława Szczepanowskiego dla powiatów kołomyjskiego i kossowskiego. Wniosek ten został bez dyskussyi przyjętym, opracowanie zaś instrukcyi dla delegatów polecił wydział p. Z. Suszyckiemu, które takowy przedłożyć raczy na najbliższem w Sierpniu odbyć się mającem posiedzeniu wydziału.

W sprawie notowań cen nafty na targach zagranicznych uchwalono, ażeby ze względu na stosunki lokalne targu naftowego w Galicyi giełdy towarowe we Wiedniu, Tryeście i Peszcie notowały naftę bez cła.

W dalszej części przedłożył p. Biechoński odpowiedź Wydziału krajowego na prośbę towarzystwa naftowego, w której Wydział krajowy udziela pozwolenia do odkopiowania map geologicznych terenów naftowych w Galicyi, o ile takowe są opracowane, odmawia zaś życzeniu towarzystwa, aby prace geologów o ile one dotyczą stosunków geologicznych terenów naftowych były publikowane w czasopismie Górnik, a to z powodu, że geologowie pracujący z polecenia Wydziału krajowego wyrazili życzenie, aby ich sprawozdania były umieszczane w Kosmosie lub w rocznikach komisyii fizyograficznej. Wreszcie Wydział krajowy ofiaruje się subwencyonować czasopismo towarzystwo naftowe potrzebę takiej Górnik, jeżeli subwencyji należycie uzasadni.

Co się tyczy dyplomów dla członków honorowych, opracował takowe staraniem p. Stanisława Znamirowskiego malarz Rybkowski. Wydział uchwalił kwotę 200 złr. na wykonanie litograficzne.

Przeważną część obu posiedzeń zajęły sprawy wystawy rolniczo przemysłowej w Przemyślu, które w następnym numerze szczegółowo podamy.

Członek wydziału p. Słanisław Znamirowski zebrawszy w podróży swojej po kopalniach ropy zachodniej i wschodniej Galicyi daty statystyczne pojedyńczych kopalń, zajmuje się obecnie opracowaniem tychże w systematyczną całość. Podnieść winniśmy nietylko ważność pracy, która stanowić będzie cenny materyał do statystyki kopalń naftowych w Galicyi, ale zarazem poświęcenie się jego dla spraw towarzystwa naftowego i kraju. Pan Znamirowski odbył tę podróż własnym kosztem.

Korespondencya z Krośnieńskiego. Dnia 22 czerwca b. r. przyjmował Wydział Towarzystwa naftowego w Polance Pana Marszałka krajowego Dr. M. Zyblikiewicza na czele deputacyji okolicznych kopalń nafty. Korzystając z pobytu JWnego Marszałka w powiecie krośnieńskim wybrano Polankę, jako miejsce związane z tradycyami przemysłu naftowego przez śp. Tytusa Trzecieskiego do uroczystego przyjęcia Marszałka, który jako poseł wiele się zasłużył takiej doniosłości wnioskami w Sejmie, jak uwolnienie przemysłu naftowego na lat 10 przynajmniej od podatków, usilnem popieraniem

wyznaczenia stałego funduszu na badania geologiczne kraju i uporządkowania w drodze ustawodawczej prawnych stosunków przemysłu naftowego. Te zasługi podniósł prezes towarzystwa poseł August Gorayski w mowie powitalnej, poczem Pan Marszałek odpowiedział, iż obecnie załatwia się kwestya najważniejsza dla przedsiębiorstw krajowych, bo kwestya kredytu objęta programem działalności przyszłego Banku krajowego.

Po tych przemówieniach odbyła się wśród pięknie oświetlonego parku w Polance defilada górników z transparentami i godłami górniczemi, a następnie przez tychże górników odśpiewaną została kantata na cześć Pana Marszalka, który kilkoma słowami podziękował pracownikom na polu naftowem za tak serdeczne przyjęcie.

Sprostowanie pomyłki W Nr. 10. i 11. „Górnika“ str. 145 tabl. III. w kolumnie ropa ma być c. g. 0·848 do 0·819 a nie 0·82 do 0·82.

Czuję się w obowiązku złożenia mego najserdeczniejszego podziękowania pp. W. Biechońskiemu, Karneckiemu i J. Schönbornowi, którzy w czasie mej podróży naukowej do Rumunii, w biurze Tow. naftowego łaskawie wyręczyć mię raczyli.

Dr. St. Olszewski.

☛ *Upraszamy o rychłe nadesłanie prenumeraty za 3ci kwartał.* (Redakcyja Górnika).

Redaktor *Dr. Stanisław Olszewski.* Nakładem Towarzystwa naftowego.

Drukiem Józefa Pisza w Tarnowie.